



## ISTRUZIONI D'USO E D'INSTALLAZIONE

### Unità esterna

ZRD9000 + 9000

ZRD9000 + 12000

Grazie mille per aver acquistato questo condizionatore d'aria.  
Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni di  
installazione e d'uso prima di installare e usare il prodotto e  
di conservare questo manuale per una futura consultazione.

# Indice

<b>Precauzioni di sicurezza .....</b>	<b>1</b>
<b>Schema del flusso di refrigerazione .....</b>	<b>8</b>
<b>Istruzioni di installazione .....</b>	<b>9</b>
Schema di installazione .....	9
Trasporto e movimentazione precedenti l'installazione .....	10
<b>SELEZIONARE IL LUOGO DI INSTALLAZIONE .....</b>	<b>10</b>
Installare gomito drenaggio e tubo di scarico .....	10
Installazione esterna .....	11
Tubo del refrigerante .....	11
Cablaggio .....	14
Collaudo .....	16

# Precauzioni di sicurezza

1. Questo climatizzatore utilizza il nuovo refrigerante HFC (R32).
2. Dato che la pressione di esercizio max. è di 4.15MPa (R22:3.1MPa), alcune tubazioni e strumenti di installazione e manutenzione sono speciali.
3. L'alimentazione di questo climatizzatore è 220-240V ~ 50Hz.

**Per garantire la corretta installazione leggere attentamente queste PRECAUZIONI DI SICUREZZA.**

- Assicurarsi di utilizzare un circuito di alimentazione dedicato, e di non mettere altri carichi sulla rete di alimentazione.
- Prima dell'installazione assicurarsi di leggere attentamente queste PRECAUZIONI DI SICUREZZA.
- Assicurarsi di rispettare le PRECAUZIONI DI SICUREZZA riportate nel manuale di installazione, contenente argomenti importanti per la sicurezza. Di seguito vengono fornite le definizioni per l'identificazione dei livelli di pericolo con la relativa segnaletica.
- ⚠ **ATTENZIONE:** Operazioni o attività pericolose che POSSONO provocare lesioni personali gravi o la morte.
- ⚠ **AVVERTENZA:** operazioni e attività pericolose o improprie che possono provocare lesioni personali minori o danni al prodotto o alle proprietà.
- Conservare con cura il manuale dell'unità interna ed esterna per riferimenti futuri.



- L'installazione va eseguita da professionisti, evitare il fai-da-te (cliente).  
Un'installazione incompleta potrebbe causare danni da incendio, scosse elettriche, cadute o perdite d'acqua. Rivolgersi al proprio rivenditore o a personale di installazione qualificato.
- Installare il climatizzatore su una base solida che ne possa sostenere il peso.  
Una base inadeguata o un'installazione incompleta può causare lesioni in caso di caduta dell'unità dalla base.
- Per collegamenti elettrici in sicurezza tra le unità interne ed esterne utilizzare il tipo di cavo specificato.  
E saldamente collegato al lato di connessione dei terminali del cavo, in modo da evitare che il cavo sforzi queste parti.  
Una connessione incompleta può provocare incendi.
- Per il cablaggio, utilizzare un cavo abbastanza a lungo per coprire l'intera distanza senza connessioni.  
E non collegare più dispositivi alla stessa rete di alimentazione.  
Altrimenti, può essere causa di cattivo contatto, scarso isolamento, superamento della corrente ammissibile e causa di incendi o di folgorazioni.
- Dopo aver completato l'installazione accertarsi che non ci siano perdite di refrigerante.  
Se la perdita avviene all'interno, entrando a contatto con il calore o la fiamma di una stufa, genererà sostanze dannose.
- Eseguire l'installazione in modo sicuro facendo riferimento al manuale d'installazione.  
Un'installazione incompleta può provocare lesioni alla persona dovute a incendi, scosse elettriche, alla caduta dell'unità o a perdite d'acqua.
- Accertarsi di utilizzare una linea elettrica dedicata, in conformità alle istruzioni di installazione degli impianti elettrici.
- Una portata del circuito di alimentazione o dell'impianto elettrico inadeguata può causare incendi o scosse elettriche.
- Fissare il coperchio elettrico all'unità interna e il pannello di manutenzione all'unità esterna.
- Un coperchio elettrico dell'unità interna o un pannello di servizio dell'unità esterna non adeguatamente fissato può causare incendi o folgorazioni provocate da polvere, acqua, ecc.
- Prima dell'installazione della scheda elettronica interna o del cablaggio assicurarsi di aver scollegato l'alimentazione principale.  
Altrimenti sarà causa di folgorazioni.
- L'installazione del dispositivo va fatta in conformità alla vigente normativa nazionale e locale.
- L'apparecchio interno deve essere collocato fuori dalla portata dei bambini - ad almeno 2,5 m da terra.
- La scelta del luogo di installazione dell'unità esterna dovrebbe tener conto della sicurezza delle persone e di altri piccoli animali, evitando che possano venire a contatto con i componenti elettrici, tenere l'unità esterna nell'ambiente circostante pulita e ordinata.
- Quando si installa o si riposiziona l'unità, assicurarsi che nessuna sostanza oltre al refrigerante specificato (R32) entri nel circuito refrigerante.  
Qualsiasi presenza di sostanze estranee come l'aria può causare un aumento anomalo della pressione o un'esplosione.

# Precauzioni di sicurezza



- Messa a terra  
Non collegare il cavo di terra ad un tubo del gas o dell'acqua, a un parafulmini o al filo di terra della linea telefonica.  
Una messa a terra inadeguata potrebbe causare folgorazioni.
- Non installare l'unità in un luogo in cui vi sono perdite di gas infiammabili.  
Se le perdite di gas si accumulano nella zona circostante l'unità, potrebbero causare un'esplosione.
- Serrare un dado svasato con una chiave dinamometrica come specificato in questo manuale.  
Se avvitato troppo stretto, il dado svasato rischia di rompersi dopo un lungo periodo e causare una perdita di refrigerante.
- Installare un interruttore differenziale a seconda del luogo di installazione (in presenza di umidità).  
La mancata installazione di un interruttore differenziale potrebbe causare folgorazioni.
- Eseguire le operazioni di drenaggio/cablaggio in modo sicuro seguendo il manuale di installazione.
- Qualora sia presente un difetto nelle operazioni di drenaggio/cablaggio, l'apparecchio potrebbe lasciar cadere gocce d'acqua che potrebbero bagnare o danneggiare beni domestici.

Attenzione: Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza se a loro è stata assicurata un' adeguata sorveglianza oppure se hanno ricevuto istruzioni circa l'uso in sicurezza dell'apparecchio e hanno compreso i pericoli correlati.

I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini a meno che non abbiano più di 8 anni e siano sorvegliati. L'apparecchio ed il cavo di alimentazione devono sempre essere tenuti fuori dalla portata di bambini di età inferiore agli 8 anni.

# Precauzioni di sicurezza

## Precauzioni per l'utilizzo del refrigerante R32

Le procedure per le operazioni di installazione di base sono le stesse che per il refrigerante convenzionale (R22 o R410A).

Prestare tuttavia attenzione ai seguenti punti:

### AVVERTENZA

1. Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili.  
Conformità alla normativa sul trasporto
2. Contrassegnare le apparecchiature con simboli esplicativi  
Conformità alle normative locali
3. Smaltimento delle apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili  
Conformità alle normative nazionali
4. Conservazione delle attrezzature / apparecchiature  
La conservazione delle apparecchiature deve essere conforme alle istruzioni del produttore.
5. Conservazione delle apparecchiature imballate (invendute)
  - L'imballaggio di protezione per lo stoccaggio deve essere costruito in modo da prevenire il danneggiamento delle apparecchiature contenute con perdite della carica di gas refrigerante.
  - Il numero massimo di pezzi di apparecchiature immagazzinabili insieme consentito è stabilito dalla normativa locale.
6. Informazioni sulla manutenzione
  - 6-1 Controlli dell'area  
Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per assicurarsi che il rischio di incendio sia ridotto al minimo. Per riparazioni al sistema di refrigerazione, prima di eseguire lavori sul sistema, accertarsi che le seguenti precauzioni siano state prese.
  - 6-2 Procedura di lavoro  
Il lavoro va eseguito secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio che siano presenti gas infiammabili o vapore durante l'esecuzione dei lavori.
  - 6-3 Area delle operazioni generali
    - Tutto il personale di manutenzione e chiunque altro operi in ambito locale deve essere istruito sulla natura del lavoro che si sta svolgendo. Evitare di lavorare in spazi ristretti.
    - Delimitare l'area intorno alla zona di lavoro. Accertarsi che le condizioni all'interno della zona siano sicure e che non ci sia materiale infiammabile.
  - 6-4 Controllo della presenza di refrigerante
    - Prima e durante il lavoro l'area va controllata con un appropriato rilevatore di refrigerante, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole di atmosfere potenzialmente infiammabili.
    - Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta per l'uso con refrigeranti infiammabili, cioè priva di scintille, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.
  - 6-5 Presenza di estintore
    - Se si deve eseguire una qualsiasi lavorazione a caldo sugli impianti di refrigerazione o su parti ad essi associate, accertarsi di avere a disposizione estintori appropriati.
    - Disporre di un estintore a polvere secca o CO<sub>2</sub> nelle adiacenze dell'area di ricarica.
  - 6-6 Nessuna sorgente di accensione
    - Nessuna persona coinvolta in operazioni relative ad un sistema di refrigerazione che includa l'esposizione di tubazioni che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile può utilizzare qualsiasi fonte di accensione in modo tale che possa comportare il rischio di incendio o esplosione.
    - Tutte le possibili fonti di accensione, incluso fumare sigarette, vanno tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e di smaltimento, nel quale il refrigerante infiammabile può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante.
    - Prima di cominciare le operazioni, va controllata l'area circostante l'apparecchiatura per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Vanno esposti i segnali di "Vietato fumare".
  - 6-7 **Ventilazione dell'area**
    - Prima delle operazioni sul sistema o lo svolgimento di qualsiasi lavoro a caldo assicurarsi che luogo sia all'aperto o adeguatamente ventilato.
    - Un certo grado di ventilazione è necessario durante tutto il periodo in cui viene svolto il lavoro.
    - La ventilazione deve poter disperdere in modo sicuro qualsiasi refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerla all'esterno nell'atmosfera.
  - 6-8 **Controlli alle apparecchiature di refrigerazione**
    - Laddove vengono modificati dei componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e con le corrette specifiche.
    - Le linee guida del produttore relative alla manutenzione e assistenza vanno seguite sempre e comunque. Se in dubbio consultare il reparto tecnico del produttore per assistenza.

## AVVERTENZA

- Sugli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili vanno eseguiti i seguenti controlli:
    - La quantità della carica deve essere in conformità con la dimensione della stanza all'interno della quale sono installate le parti contenente il refrigerante;
    - Macchinari e prese di ventilazione funzionanti in modo adeguato e libere da ostruzioni;
    - Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretta, il circuito secondario va controllato per rilevare la presenza di refrigerante;
    - Le segnalazioni e le didascalie dell'apparecchiatura devono essere visibili e leggibili. Le didascalie e le segnalazioni illeggibili devono essere corrette;
    - Le tubazioni o i componenti di refrigerazione vanno installati in una posizione dove risulti improbabile che vengano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti il refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o opportunamente protetti contro la loro corrosione.
- 6-9 Controlli dei dispositivi elettrici
- La riparazione e la manutenzione di componenti elettrici include i controlli di sicurezza iniziali e le procedure di ispezione dei componenti.
  - In caso di guasto in grado di compromettere la sicurezza, non collegare il circuito all'alimentazione di rete finché non viene risolto in modo soddisfacente.
  - Se il guasto non può essere corretto immediatamente, ma è necessario un funzionamento ininterrotto, utilizzare una soluzione temporanea adeguata.
  - Ciò va segnalato al proprietario del dispositivo in modo che tutte le parti ne siano a conoscenza.
  - I controlli di sicurezza iniziali includeranno:
    - Che i condensatori siano scaricati: ciò verrà fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
    - Che nessun componente elettrico sia alimentato e che non vi siano cablaggi esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
    - Che ci sia continuità nel collegamento di terra.
7. Riparazioni ai componenti sigillati
- Durante le riparazioni ai componenti sigillati, tutte le connessioni all'alimentazione elettrica vanno staccate dalle apparecchiature in manutenzione prima della rimozione di coperchi sigillati, ecc.
  - Se durante la manutenzione è assolutamente necessario avere delle apparecchiature elettriche alimentate, allora posizionare nel punto più critico una forma operativa permanente di rivelazione di perdite che avverta di una situazione potenzialmente pericolosa.
  - Particolare attenzione deve essere posta a quanto segue per garantire che lavorando su componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da influenzare il livello di protezione.
  - Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio non corretto di pressacavi, etc.
  - Assicurarsi che l'apparato sia saldamente montato.
  - Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati al punto da non impedire più l'ingresso di atmosfere infiammabili.
  - Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del costruttore.
- NOTA: L'impiego di sigillanti ai siliconi può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite.
- Non è necessario isolare i componenti intrinsecamente sicuri prima di operare su di essi.
8. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca
- Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che questi non supereranno la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso.
  - I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici sui quali si può operare mentre sono collegati alla rete elettrica in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve essere della portata nominale corretta.
  - Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore.
  - Altre parti potrebbero causare l'accensione del refrigerante fuoriuscito nell'atmosfera da una perdita.
9. Cablaggio
- Controllare che il cablaggio non venga sottoposto ad usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri effetti ambientali negativi.
  - Il controllo deve inoltre tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue di componenti quali compressore o ventole.

## AVVERTENZA

### 10. Rilevamento dei refrigeranti infiammabili

- Per la ricerca o la rilevazione di perdite di refrigerante non utilizzare in nessun caso potenziali fonti di accensione.
- Non devono essere utilizzate torce alogenure (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

### 11. Metodi di rilevamento delle perdite

- I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per sistemi contenenti refrigeranti infiammabili:
- Si possono usare rilevatori di perdite elettronici per rilevare refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità può non essere adeguata, o può richiedere la ricalibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento vanno tarate in un ambiente privo di refrigerante.)
  - Assicurarsi che il rivelatore non sia una fonte potenziale di accensione e che sia adatto al refrigerante utilizzato.
  - Le apparecchiature di rilevamento delle perdite vanno configurate ad una percentuale del LFL del refrigerante ed vanno tarate per il refrigerante utilizzato e confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo).
  - I fluidi di rilevamento perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti ma va evitato l'uso di detergenti contenenti cloro dato che questo può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.
  - Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere spente/rimosse.
  - Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, va recuperato tutto il refrigerante dal sistema, oppure questo va isolato (per mezzo di valvole di intercettazione) in una parte del sistema non soggetta a perdite.
  - Va quindi immesso azoto privo di ossigeno (OFN) per spurgare il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

### 12. Rimozione ed evacuazione

- Quando si interviene nel circuito refrigerante per effettuare riparazioni - o per qualsiasi altro motivo - vanno impiegate procedure convenzionali.
- Tuttavia è importante seguire la prassi migliore e tener conto dell'infiammabilità.
- Rispettare la seguente procedura:
  - Rimuovere il refrigerante;
  - Spurgare il circuito con gas inerte;
  - Evacuare;
  - Spurgare nuovamente con gas inerte;
  - Aprire il circuito tramite taglio o brasatura.
- La carica di refrigerante deve essere recuperata in bombole di recupero appropriate.
- Va eseguito il "flussaggio" del sistema con OFN per rendere sicura l'unità.
- Può essere necessario ripetere questa procedura più volte.
- Per questa operazione non deve essere utilizzata aria compressa o ossigeno.
- Il flussaggio viene ottenuto interrompendo il vuoto nel sistema tramite OFN e continuando il riempimento fino a raggiungere la pressione di lavoro, quindi sfiatato alla pressione atmosferica, e infine riportando il vuoto.
- Questo processo va ripetuto fino a quando non c'è più refrigerante nel sistema. Quando si impiega la carica finale di OFN, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire le operazioni di manutenzione.
- Questa operazione è assolutamente indispensabile se si devono eseguire brasature sulle tubazioni.
- Assicurarsi che la presa per la pompa a vuoto non sia vicino a fonti di accensione e che sia disponibile la ventilazione.

### 13. Procedure di ricarica

- Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, vanno seguite le seguenti raccomandazioni:
  - Garantire che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di carica.
  - Manicotti o raccordi devono essere il più corti possibili per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuto in essi.
  - Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
  - Prima di caricare il sistema con refrigerante accertarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra.
  - Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non lo è già).
  - Prestare estrema attenzione a non riempire in eccesso il sistema di refrigerazione.
  - Prima di essere ricaricato il sistema deve essere testato sotto pressione con OFN.
- Al completamento della carica, ma prima della sua messa in funzione, il sistema va sottoposto al controllo di perdite.
- Prima di lasciare il sito deve essere eseguita un'ulteriore prova di tenuta.

### 14. Rottamazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia completa familiarità con l'apparecchio e tutti i relativi dettagli.

Adottare tutti gli accorgimenti in grado di garantire il recupero di tutto il refrigerante in modo sicuro.

## AVVERTENZA

Prima di eseguire questa operazione, prendere un campione d'olio e di refrigerante in caso sia richiesta un'analisi prima del riutilizzo di refrigerante recuperato. Accertarsi che sia disponibile la corrente elettrica prima di iniziare questa operazione.

- a) Acquisire familiarità con l'apparecchio e con il suo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema.
- c) Prima di eseguire la procedura assicurarsi che:
  - Siano disponibili attrezzature meccaniche di movimentazione, se necessario, per lo spostamento delle bombole di refrigerante;
  - Siano disponibili e utilizzate correttamente tutte le attrezzature di protezione individuale;
  - Il processo di recupero sia seguito in ogni sua fase da una persona competente;
  - Le apparecchiature di recupero e le bombole siano conformi agli standard appropriati.
- d) Eseguire il depompaggio del sistema refrigerante, se possibile.
- e) Se il vuoto non è possibile, preparare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti del sistema.
- f) Assicurarsi che la bombola si trovi sulla bilancia prima delle operazioni di recupero.
- g) Avviare la macchina di recupero ed operarla secondo le istruzioni del produttore.
- h) Non riempire troppo le bombole. (Non più dell'80% del volume liquido della carica).
- i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.
- j) Quando le bombole sono state correttamente riempite e il processo completato, assicurarsi che le bombole e le apparecchiature siano prontamente rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento delle apparecchiature siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non va reimesso in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

### 15. Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con la dicitura che è stata de-commissionata e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che non ci sono etichette sull'apparecchiatura con la dicitura che contiene refrigerante infiammabile.

### 16. Recupero

- Quando si rimuove refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la rottamazione, si raccomanda la rimozione di tutto il refrigerante in sicurezza.
- Durante il trasferimento del refrigerante nelle bombole, assicurarsi di impiegare solo bombole adatte al recupero di refrigerante.
- Assicurarsi che siano disponibili un numero adeguato di bombole per il contenimento della carica totale del sistema.
- Che tutte le bombole da utilizzare siano omologate per il refrigerante recuperato e etichettate per tale refrigerante (che siano cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante).
- Che le bombole siano complete di valvola limitatrice di pressione e che le valvole di intercettazione associate siano in buone condizioni.
- Che le bombole vuote di recupero siano evacuate e, se possibile, raffreddate prima delle operazioni di recupero.
- Che l'apparecchiatura di recupero sia in buone condizioni di funzionamento e completa di kit di istruzioni, e che queste includano il recupero di refrigeranti infiammabili.
- Inoltre, che sia disponibile e in buone condizioni un kit di bilance tarate.
- Che i manicotti siano completi di innesti senza perdite e in buone condizioni operative.
- Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in buone condizioni di funzionamento, che sia stata mantenuta in modo corretto e che eventuali componenti elettrici associati siano sigillati per evitare accensioni in caso di fuoriuscita di refrigerante.
- In caso di dubbi consultare il produttore.
- Il refrigerante recuperato va restituito al fornitore di refrigerante nella bombola di recupero corretta, e va compilata la relativa Nota di conferimento rifiuti.
- Non mescolare refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non nelle bombole.
- Se si deve rimuovere il compressore o il relativo olio, assicurarsi che sia stato evacuato ad un livello accettabile per essere sicuri che del refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
- Il processo di evacuazione va effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori.
- Per accelerare questo processo utilizzare solo riscaldamento elettrico per il corpo del compressore.
- Lo svuotamento dell'olio di un sistema deve essere eseguito in modo sicuro.

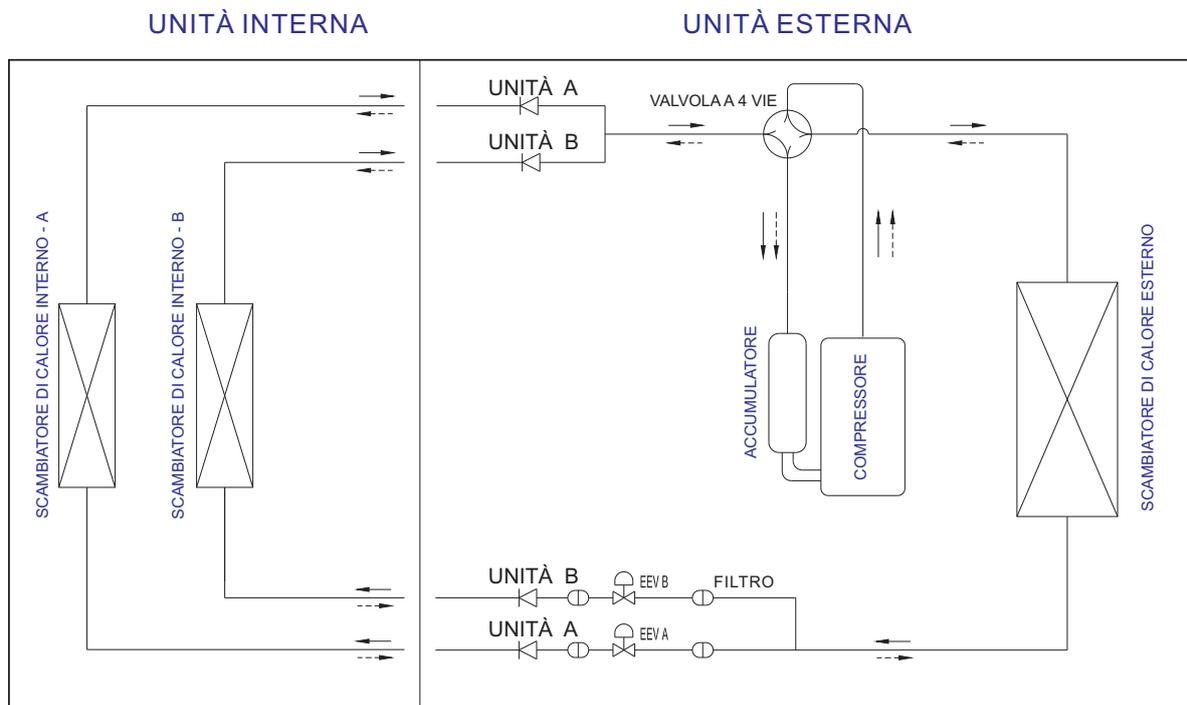
## AVVERTENZA

- L'apparecchiatura va installata, operata e conservata in una stanza di superficie superiore a 10 m<sup>2</sup>.
- L'installazione delle tubazioni deve essere mantenuta in una stanza con una superficie superiore a 10 m<sup>2</sup>.
- Le tubature devono essere conformi alle normative nazionali sul gas.
- La quantità massima di carica del refrigerante è di 2,5 kg.
- Quando si sposta o si riposiziona il climatizzatore, consultare tecnici qualificati per lo smontaggio e la reinstallazione dell'unità.
- Non posizionare nessun altro elettrodomestico o altri articoli sotto l'unità interna o esterna.
- Si può formare condensa che gocciolando dall'unità potrebbe bagnarli, causare malfunzionamenti e danneggiare la vostra proprietà.
- Non usare mezzi diversi da quelli consigliati dal produttore per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire.
- L'apparecchio deve essere conservato in un locale privo di fonti di accensione in continuo funzionamento (quali fiamme libere, apparecchiature a gas o stufe elettriche accese).
- Non perforare o bruciare.
- Prendere atto che refrigeranti possono essere inodori.
- Mantenere le aperture di ventilazione libere da ogni ostruzione.
- L'apparecchio deve essere conservato in un'area ben ventilata, dove le dimensioni del locale corrispondano a quelle specificate per il funzionamento.
- L'apparecchio deve essere conservato in una stanza priva di fiamme libere a funzionamento continuato (per esempio apparecchiature a gas accese) e fonti di combustione (ad esempio una stufa elettrica accesa).
- Tutto il personale impiegato in operazioni su circuiti refrigeranti deve essere qualificato e in possesso di valido certificato emesso da un ente riconosciuto nel servizio di valutazione del settore, che autorizza la loro competenza nel gestire in modo sicuro i refrigeranti in conformità alle specifiche normative del settore.
- La manutenzione deve essere eseguita solo con le modalità raccomandate dal produttore dell'apparecchiatura.
- Manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato deve essere effettuata sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- Non usare mezzi diversi da quelli consigliati dal produttore per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire.
- Le giunzioni svasate e i connettori meccanici riutilizzabili non sono ammessi all'interno.
- La lunghezza delle tubazioni all'interno dei locali deve essere la più corta possibile.
- Le connessioni meccaniche devono essere accessibili a scopi di manutenzione.

Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità interna o esterna.

	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica che l'apparecchiatura utilizza un refrigerante infiammabile. Se è fuoriuscito del refrigerante e viene esposto ad una fonte di accensione esterna, c'è il rischio di incendio
	<b>AVVERTENZA</b>	Questo simbolo indica che il manuale di istruzioni va letto attentamente.
	<b>AVVERTENZA</b>	Questo simbolo indica che l'apparecchio va gestito da tecnici qualificati con riferimento al manuale di installazione.
	<b>AVVERTENZA</b>	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni, quali il manuale di installazione o il manuale operativo.

# Schema del flusso di refrigerazione

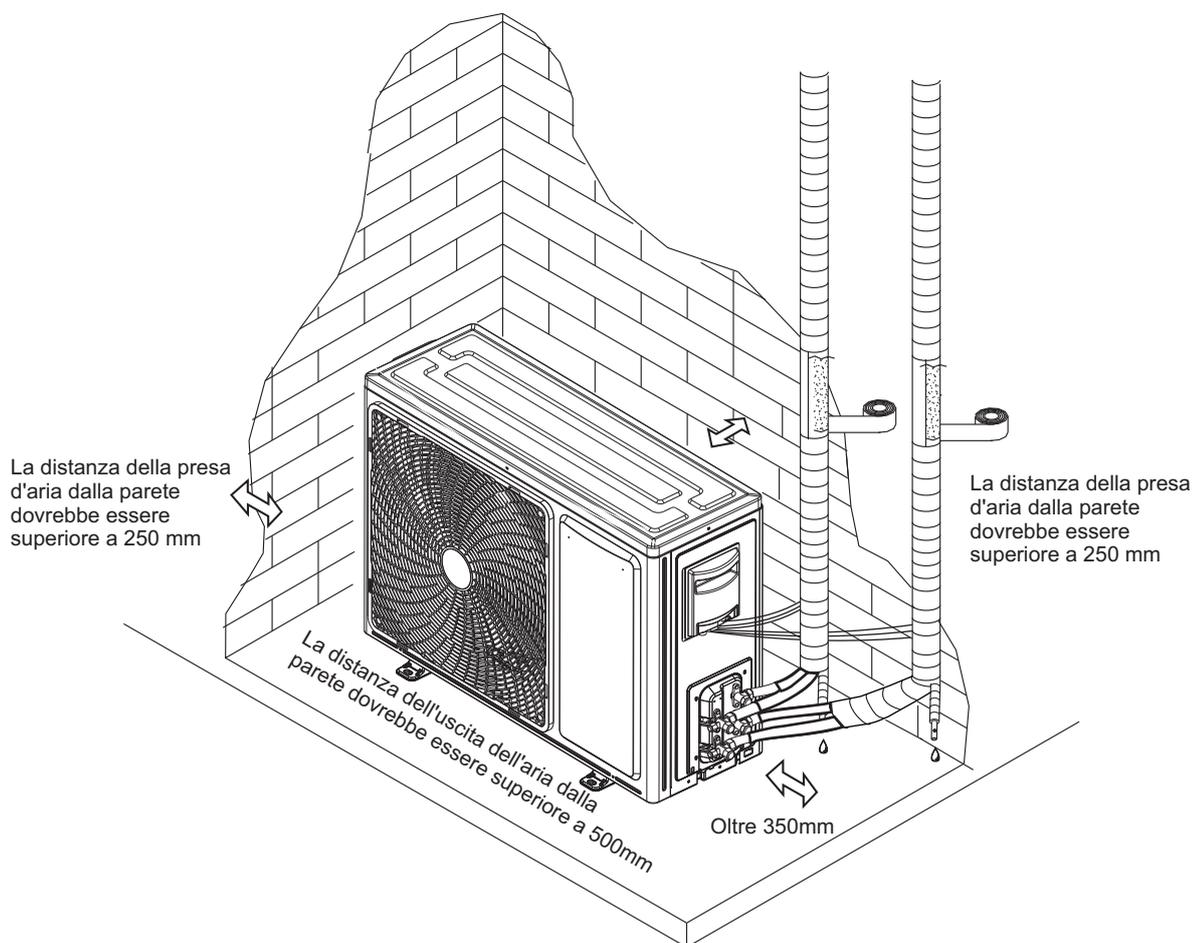


← Ciclo di raffreddamento

← - - - Ciclo di riscaldamento

# Istruzioni di installazione

## Schema di installazione



## Unità esterna

- ❑ La figura in alto è solo una semplificazione dell'unità, e potrebbe non corrispondere all'aspetto esterno dell'unità acquistata.
- L'installazione deve essere eseguita in conformità con la normativa elettrica nazionale e solo da personale autorizzato.

# Istruzioni di installazione

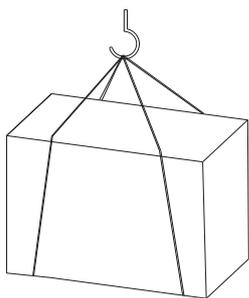
## Trasporto e movimentazione precedenti l'installazione

Trasportare il prodotto quanto più vicino al luogo d'installazione prima di disimballarlo.

### • Metodo di sollevamento

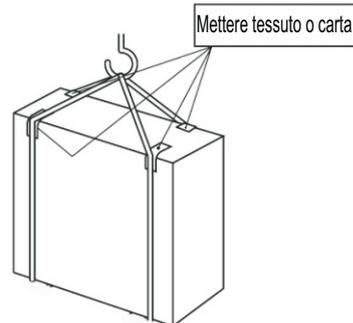
Quando si solleva l'unità, assicurarsi che sia bilanciata, garantire la sicurezza e sollevarla leggermente.

- (1) Non rimuovere alcun materiale di imballaggio.
- (2) Sollevare l'unità imballata con due funi, come mostrato nella figura in basso.



### • Sollevamento

Se non ci sono contenitori da spostare, proteggere con un panno o della carta.



## SELEZIONARE IL LUOGO DI INSTALLAZIONE

**Prima di scegliere il luogo di installazione, è necessario ottenere l'approvazione dell'utente.**

- Dove non sia esposto a forte vento.
- Dove il flusso d'aria sia costante e pulito.
- Dove non sia esposto alla pioggia e al sole diretto.
- Dove il rumore o l'aria calda non disturbi i vicini.
- In presenza di una parete o di un supporto rigido per prevenire l'aumento del rumore di funzionamento o delle vibrazioni.
- Dove non vi è alcun rischio di fuoriuscita di gas combustibile.
- Distante almeno 3m dall'antenna del televisore o della radio. Potrebbe essere necessario un amplificatore per il dispositivo interessato.
- Installare l'unità orizzontalmente.
- Si prega di installarla in una zona non interessata da precipitazioni nevose o raffiche di neve. Nelle zone con forti nevicate, installare una copertura, un piedistallo e/o dei deflettori.

### ⚠ ATTENZIONE:

Evitare i seguenti luoghi per l'installazione dove potrebbero verificarsi problemi col condizionatore.

- In caso di grosse quantità di olio lubrificante.
- Luoghi con concentrazioni saline come al mare.
- In presenza di gas solforosi, come nel caso di una sorgente calda.
- Dove c'è ad alta frequenza o apparecchiature wireless.

Nota:

Quando si utilizza il condizionatore d'aria a bassa temperatura esterna, assicurarsi di seguire le seguenti istruzioni.

- Non installare l'unità esterna in un luogo in cui il lato d'ingresso/uscita dell'aria possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità esterna con il lato d'ingresso dell'aria rivolto verso la parete.
- Per evitare l'esposizione al vento, si raccomanda di installare un deflettore sul lato di uscita dell'aria dell'unità esterna.

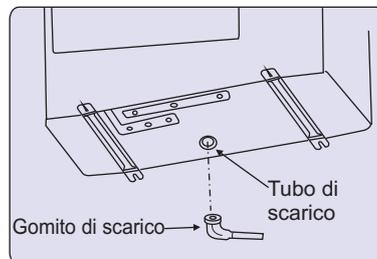
## Installare gomito drenaggio e tubo di scarico

Installare gomito drenaggio e tubo di scarico

• Quando l'unità opera in modalità riscaldamento dall'unità esterna può fuoriuscire acqua di condensa. Per evitare disturbi ai vicini, e anche per salvaguardare l'ambiente, installare un gomito di scarico e un tubo di scarico per svuotare l'acqua di condensa.

• Eseguire il collegamento di scarico prima di collegare l'unità interna a quella esterna. Altrimenti, dopo aver fissato l'unità, il gomito di scarico diventa difficile da installare.

• Collegare il tubo di scarico (fornito, diametro interno: 15mm) come raffigurato per il drenaggio.



Nota:

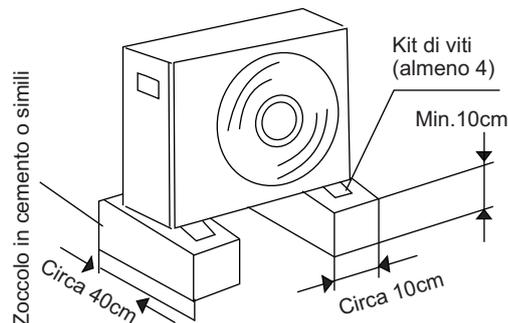
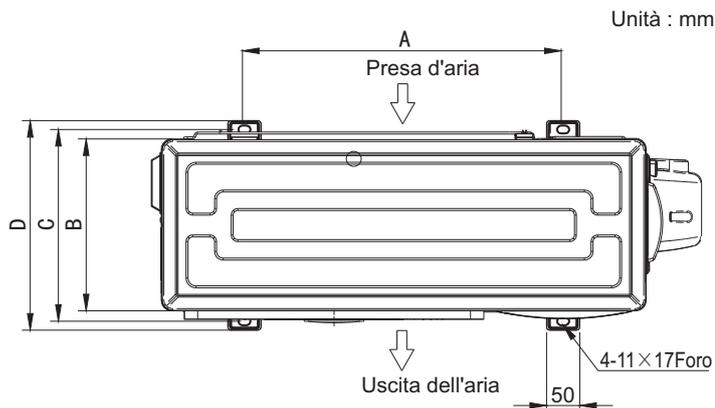
Non usare il gomito di scarico nelle regioni fredde. Lo scarico potrebbe congelare e impedire il funzionamento della ventola.

# Istruzioni di installazione

## Installazione esterna

### ⚠ NOTA:

Durante l'installazione assicurarsi di fissare i piedini dell'unità con bulloni. Assicurarsi di installare saldamente l'unità in modo che non possa cadere in seguito a terremoti o raffiche di vento. I bulloni di ancoraggio, i dadi e le rondelle per l'installazione non sono inclusi.



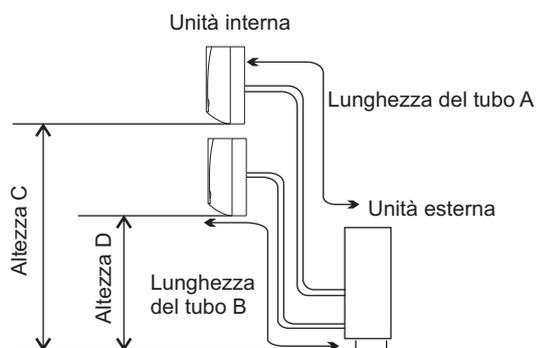
Capacità di raffreddamento (Btu / h)	A	B	C	D
14K	480	260	290	317
18K	510	280	310	338

## Tubo del refrigerante

### 1. Requisiti delle tubazioni

Modello	Diametro esterno del tubo (mm)	
	Gas	Liquido
14K/18K	9.52	6.35

Più corto è il tubo del refrigerante, meglio è. Quindi il tubo di collegamento deve essere il più corto possibile.



Distanza massima tra unità interna ed unità esterna	m	$A \leq 15$ $B \leq 15$
Distanza massima tra unità interna ed unità esterna (Totale)	m	$A+B \leq 30$
Altezza massima tra unità interna ed unità esterna	m	$C \leq 15$
Altezza massima tra unità interna A ed unità interna B	m	$D \leq 7.5$

### Carica refrigerante aggiuntiva

L'unità è stata riempita con il refrigerante, ma se L (lunghezza totale del tubo) supera i 15m, è richiesta una carica aggiuntiva di refrigerante (R32). Carica di refrigerante aggiuntiva =  $(L-15) \times 12 \text{ g / m}$

### 2. Requisiti delle tubazioni

- (1) Preparare i tubi in rame acquistati da un fornitore locale.
- (2) Selezionare tubi in rame puliti Assicurarsi che non vi sia polvere e umidità all'interno dei tubi. Pulire l'interno dei tubi con soffi di azoto o aria asciutta, per rimuovere polvere o corpi estranei prima di collegare i tubi.

# Istruzioni di installazione

## (3) Spessore tubazioni e materiali usare i seguenti tubi.

Diametro	Spessore	Materiale
φ 6.35	0.8	O
φ 9.52	0.8	O
φ 12.7	0.8	O
φ 15.88	1.0	O

Il materiale è conforme a uno standard JIS (JIS B8607).

**AVVERTENZA**

Quando si fanno passare le tubazioni attraverso un muro, applicare un cappuccio all'estremità della tubatura.

Corretto

Incorretto

Foro      Foro

Applicare un cappuccio o nastro di vinile.

Non appoggiare il tubo direttamente a terra.

Corretto

Incorretto

Applicare un cappuccio o nastro di vinile.

Corretto

Incorretto

Potrebbe entrarvi dell'acqua.

Applicare un cappuccio o un sacchetto di vinile dotato di elastico.

## 3. Trattamento delle tubazioni del refrigerante

### (1) Tagliatubi

- Tagliare correttamente il tubo di rame con il tagliatubi.

### (2) Rimozione delle sbavature

- Rimuovere completamente tutte le sbavature dalla sezione di taglio trasversale del tubo.
- Tenere l'estremità del tubo di rame rivolta verso il basso per evitare che le sbavature entrino nel tubo.

### (3) Inserimento dei raccordi

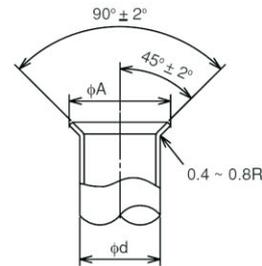
- Rimuovere i raccordi svasati collegati alle unità interne ed esterne, quindi inserirli nel tubo dopo averne rimosso completamente le sbavature. (Non è possibile inserirli dopo le operazioni di svasatura).
- Dado svasato per tubo a secondo del suo diametro.

### (4) Operazioni di svasatura

- Eseguire le operazioni di svasatura utilizzando la cartellatrice, come illustrato di seguito.

### (5) Controllo

- Confrontare l'operazione di svasatura con la figura qui sotto.
- Qualora la svasatura sia difettosa, tagliare la parte svasata e rieseguire la svasatura.



Diametro φd	A <sup>+0</sup> <sub>-0.4</sub>
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7

Difettoso

Idoneo      Obliquo      Irregolare      Imperfetto

90°

Cartellatrice

Tipo a frizione

Tipo dado ad alette

Sbavatura      Tubo di rame

Sbavatore di scorta      Tagliatubi

Raccordo svasato

Tubo di rame

L'interno è lucido senza rigature  
Completamente privo di imperfezioni

York      Filiera

Filiera      Tubo di rame      Raccordo svasato      Tubo di rame

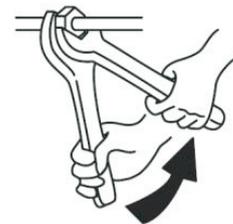
## 4. COLLEGAMENTO DEI TUBI

### (1) Controllare che la valvola sia chiusa.

- Collegare l'unità interna e quella esterna con i tubi per refrigerante che ci si è procurati. Sollevare i tubi del refrigerante in alcuni punti e impedire che tocchino le parti più deboli della costruzione, come pareti, soffitto, ecc.

(In caso contrario, potrebbero avvertirsi rumori anomali causati dalle vibrazioni della tubazione. Prestare particolare attenzione in caso di lunghezza delle tubazioni ridotta.)

- Stringere il raccordo svasato utilizzando due chiavi come indicato nella figura a destra.



Operazione con due chiavi

- Prima del collegamento e del serraggio applicare sulla superficie della svasatura del raccordo uno sottile strato di olio per refrigerante (non fornito).

Dimensione Della Tubatura	Coppia di serraggio
φ 6.35(1/4)	20N · m (2kgf · m)
φ 9.52(3/8)	40N · m (4kgf · m)
φ 12.7(1/2)	60N · m (6kgf · m)
φ 15.88(5/8)	80N · m (8kgf · m)

Durante il serraggio del dado svasato, utilizzare due chiavi.

- Le tubazioni esterne del refrigerante vanno collegate alla valvola di intercettazione.

Coppia di serraggio per raccordo svasato

# Istruzioni di installazione

(6) Dopo aver terminato il collegamento dei tubi del refrigerante, tenerli al caldo con del materiale isolante come indicato nella figura a destra.

- Per il lato unità esterna, isolare tutte le tubazioni, valvole incluse.
- Coprire le giunzioni dei tubi con gli appositi rivestimenti.
- Utilizzando nastro per tubi, applicare il rivestimento partendo dall'entrata dell'unità esterna. Fissare l'estremità conica del tubo con nastro adesivo.
- Fissare l'estremità conica tubo con nastro adesivo.
- Quando le tubazioni devono passare lungo soffitto, sgabuzzino o area. Quando le tubazioni devono passare lungo soffitto, sgabuzzino o area in cui temperatura e umidità sono elevate, per prevenire la formazione di condensa avvolgere una maggior quantità di materiale isolante.

## 5. Test di tenuta d'aria

### ● Test di tenuta d'aria - Utilizzare azoto

Collegare il manometro con una bombola di azoto agli attacchi di controllo del tubo del liquido e le valvole di arresto del tubo del gas tramite manicotti di carica.

Eseguire la prova di tenuta d'aria.

Non aprire le valvole di arresto delle tubature del gas.

Applicare una pressione di gas azoto di 4,15MPa.

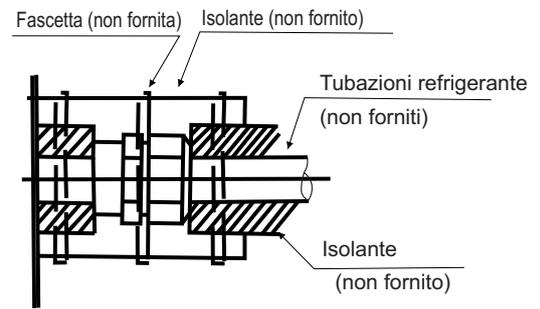
Mediante un rilevatore di perdite di gas o un agente schiumogeno verificare la presenza di perdite di gas alle connessioni dei raccordi svasati o delle parti brasate. È OK quando la pressione del gas non diminuisce.

Dopo il test di tenuta d'aria, rilasciare il gas azoto.

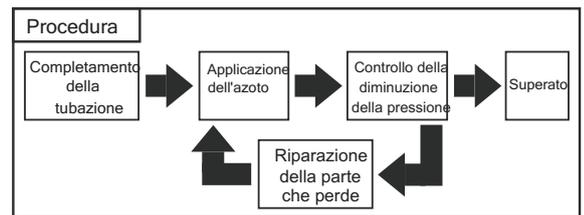
## 6 Pompaggio del vuoto e carica di refrigerante

### ● Pompaggio del vuoto

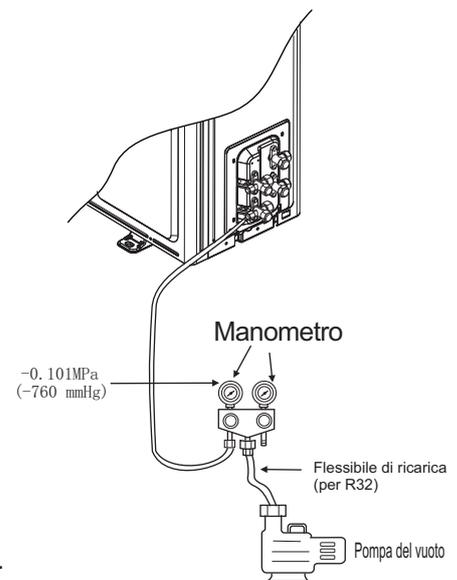
- (1) Rimuovere il tappo dell'attacco di servizio della valvola di arresto sul lato del tubo del gas dell'unità esterna.
- (2) Collegare il manometro e la pompa del vuoto all'attacco di servizio della valvola di arresto sul lato del tubo del gas dell'unità esterna.
- (3) Far partire la pompa del vuoto. (Lasciarla in funzione per almeno 15 minuti.)
- (4) Controllare il vuoto con la valvola del manometro, quindi chiudere la valvola del manometro e fermare la pompa del vuoto.
- (5) Lasciarla come è per un paio di minuti. Assicurarsi che l'indicatore del manometro resti nella stessa posizione. Verificare che il manometro indichi  $-0.101\text{MPa}$  ( $\text{o } -760\text{mmHg}$ ).
- (6) Rimuovere rapidamente il manometro dall'attacco di servizio della valvola di arresto.
- (7) Dopo aver collegato e evacuato i tubi del refrigerante, aprire completamente tutte le valvole di arresto su entrambi i lati del tubo del gas e del tubo del liquido.
- (8) Aprire la valvola di regolazione per aggiungere refrigerante (deve essere refrigerante liquido).
- (9) Stringere il tappo dell'attacco di servizio.
- (10) Stringere nuovamente il tappo.
- (11) Per controllare i raccordi svasati e la brasatura utilizzare schiuma per il rilevamento delle perdite con rilevatore perdite alogeno Carolina Department. Utilizzare schiuma che non generi ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ) nella reazione.



Procedura di isolamento delle tubazioni



Procedura di tenuta dell'aria



- Ogni condotta deve essere evacuata individualmente.
- Un eccesso o carenza di refrigerante è la principale causa di problemi alle unità. Caricare la corretta quantità di refrigerante secondo la descrizione dell'etichetta all'interno del manuale.
- Verificare la presenza di perdite di refrigerante in dettaglio. Se si verifica una grossa perdita di refrigerante, questa causerà difficoltà respiratorie o verrebbero prodotti gas nocivi se nel locale è acceso un fuoco.

# Istruzioni di installazione

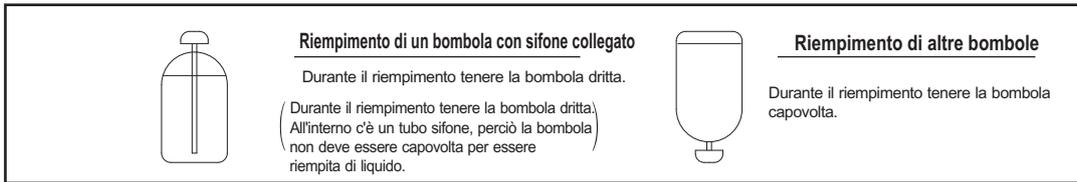
## ● Carica di refrigerante aggiuntiva

L'unità è stata riempita con il refrigerante.

Fare riferimento a "Requisiti delle tubazioni" per calcolare una carica aggiuntiva.

Dopo che la procedura di pompa del vuoto è stata completata, per prima cosa eliminare l'aria dal flessibile di carica, quindi aprire le valvole, caricare il refrigerante come tipo "liquido" attraverso la valvola di arresto del liquido.

Al termine, chiudere le valvole e registrare la quantità di refrigerante caricata.



## Cablaggio



ATTENZIONE

- **SPEGNERE** l'interruttore di alimentazione principale dell'unità interna e dell'unità esterna e attendere almeno 3 minuti prima di eseguire le operazioni di cablaggio elettrico o del controllo periodico.
- Verificare che entrambe le ventole interne ed esterne siano ferme prima di eseguire operazioni di cablaggio elettrico o controlli periodici.
- Proteggere cavi, parti elettriche, ecc da roditori o altri piccoli animali, se non protette, i roditori possono rosicchiare parti non protette e, nel peggiore dei casi, causare un incendio.
- Evitare che i cavi siano a contatto con le tubazioni del refrigerante, con i bordi dei pannelli e con parti elettriche all'interno dell'unità. In caso contrario i cavi potrebbero danneggiarsi e, nel peggiore dei casi, causare un incendio.
- Installare un interruttore differenziale (ELB) sulla rete di alimentazione.  
Il mancato impiego di un interruttore differenziale potrebbe provocare folgorazioni o persino incendi.
- Questa unità utilizza un inverter, il che richiede l'utilizzo di un rilevatore di perdite a terra in grado di gestire le armoniche per evitare malfunzionamenti dello stesso rilevatore di perdite a terra.
- Non utilizzare cavi di collegamento intermedi, cavi a trefoli (vedi **<Precauzioni nel Collegamento del cablaggio di alimentazione>**), prolunghie o cavi di collegamento di controllo, poiché l'uso di questi cavi può causare febbre, folgorazioni o incendi.
- La coppia di serraggio di ogni vite è la seguente:
  - M4: 1.0 to 1.3 N-m
  - M5: 2.0 to 2.5 N-m
  - M6: 4.0 to 5.0 N-m
  - M8: 9.0 to 11.0 N-m
  - M10: 18.0 to 23.0 N-mPer le operazioni di cablaggio utilizzare questi valori di serraggio.



ATTENZIONE

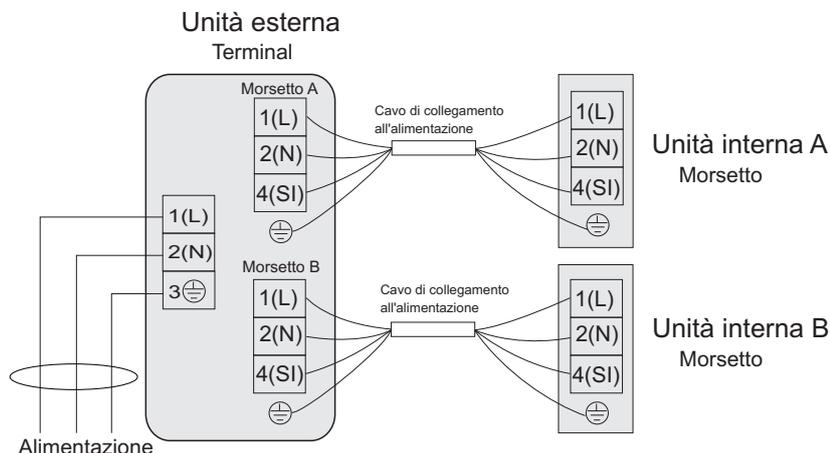
- Avvolgere materiale adesivo lungo i cavi, sigillandone gli intersizi, per evitare formazione di condensa e insetti.
  - All'interno dell'unità fissare strettamente il cablaggio di alimentazione utilizzando fascette per cavi.
- Nota: Fissare i manicotti di gomma con adesivo quando i tubi di collegamento all'unità esterna non sono utilizzati.

## Controllo generale

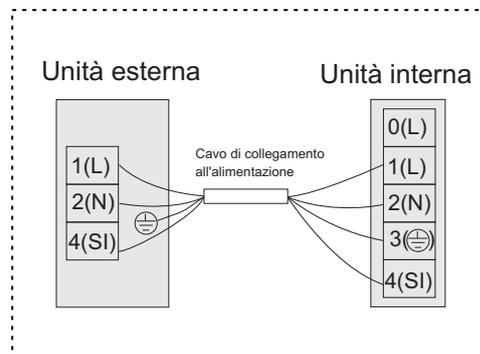
- (1) Assicurarsi che i componenti elettrici scelti (interruttori d'alimentazione, fusibili, cavi, raccordi e morsetti) siano stati adeguatamente selezionati secondo le specifiche elettriche.  
Assicurarsi che i componenti siano conformi alle normative elettriche.
- (2) Verificare che la tensione di alimentazione sia entro + 10% della tensione nominale e che i cavi di alimentazione includano il filo di terra. In caso contrario, si possono danneggiare parti elettriche.
- (3) Verificare che la capacità della corrente sia sufficiente.  
In caso contrario, il compressore non sarà in grado di operare causa dell'anormale caduta di tensione all'avviamento.
- (4) Verificare che il cavo di terra sia collegato.
- (5) Installare un interruttore principale, multipolare, con uno spazio di 3,5 mm o più, un interruttore principale monofase con uno spazio di 3,0 mm o più tra ciascuna fase. Per il prodotto trifase utilizzare lo speciale interruttore di alimentazione 3-fase.
- (6) Verificare che la resistenza elettrica sia superiore a 1 megaohm, misurando la resistenza tra la messa a terra ed il terminale dei componenti elettrici.  
In caso contrario, non utilizzare il sistema prima di aver individuato e riparato la dispersione elettrica.

# Istruzioni di installazione

## Schema del cablaggio elettrico



Nota: Per alcune unità interne



## Dati elettrici

Alimentazione	Interruttore differenziale		Dimensione del cavo di alimentazione	Dimensione del cavo di trasmissione
	Corrente nominale (A)	Sensibilità corrente nominale (mA)	En60 335-1*1	EN60 335-1*1
220-240V ~50Hz	40	30	3×1.5mm <sup>2</sup>	4×1.5mm <sup>2</sup>

Corrente max. di funzionamento (A FA RIFERIMENTO): ALLA TARGHETTA

Nota:

- (1) Attenersi alle normative locali per la scelta dei cavi, quanto sopra riportato sono le dimensioni minime dei cavi.
- (2) Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei normali cavi flessibili con guaina in policloroprene. (Designazione cavo H07RN-F).
- (3) Le dimensioni dei cavi contrassegnati con \*1 nella precedente tabella vanno scelti alla corrente massima dell'unità in conformità alla norma europea EN60 335-1.
- (4) Installare separatamente un interruttore principale e uno differenziale per ciascun sistema. Selezionare un interruttore differenziale a elevata risposta che agisca entro 0.1 secondi.

Capacità raccomandata vedi la capacità di interruzione dell'unità esterna.

Nel caso in cui i cavi di alimentazione siano collegati in serie, aggiungere la corrente massima di ciascuna unità e selezionare i cavi sottostanti.

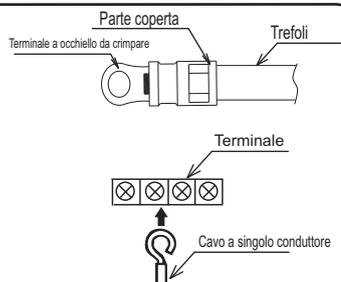
### Selezione conforme a EN60335-1

Corrente i (A)	Dimensioni conduttore (mm <sup>2</sup> )
$i \leq 6$	0.75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1.5
$16 < i \leq 25$	2.5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*3

\*Nel caso in cui la corrente superi i 63A non collegare, cavi in serie.

### <Precauzioni nel Collegamento del cablaggio di alimentazione>

1. Quando si collega la morsettiere di alimentazione utilizzando cavo a trefoli, assicurarsi di utilizzare capicorda a occhiello. Infilare i terminali a occhiello da crimpare sul cavo fino alla parte coperta e fissarlo in posizione.



2. Per collegamenti alla morsettiere di cavi a singolo conduttore, eseguirne la polimerizzazione.

# Istruzioni di installazione

## Collaudo

Eseguire il collaudo dopo aver completato tubo le tubazioni del refrigerante, lo scarico, il cablaggio, ecc.



Il climatizzatore è provvisto di una resistenza di carter, controllare che l'interruttore sulla rete di alimentazione principale sia acceso da almeno 6 ore prima di accendere il preriscaldamento, altrimenti si potrebbe danneggiare il compressore!

Non utilizzare il sistema fino a quando tutti i controlli sono stati effettuati.

- ( A ) Verificare che le valvole di arresto dell'unità esterna siano completamente aperte.
- ( B ) Verificare che i cavi elettrici siano stati completamente collegati.
- ( C ) Verificare che la resistenza elettrica sia superiore a 2 megaohm, misurando la resistenza tra la messa a terra ed il terminale dei componenti elettrici. In caso contrario, non utilizzare il sistema prima di aver individuato e riparato la dispersione elettrica.

Identificazione della funzione di collaudo

Accendere l'apparecchio tramite il telecomando, quindi procedere al collaudo.

Prestare attenzione ai seguenti elementi mentre il sistema è in funzionamento.

- ( A ) Non toccare con le mani nessun componente sul lato del gas di scarico, dal momento che la camera del compressore e le tubazioni sul lato di scarico raggiungono temperature superiori a 90 °C .
- ( B ) **NON PREMERE IL PULSANTE DELL'INTERRUTTORE MAGNETICO (ES)** .Ciò causerebbe un grave incidente. Testare il corretto funzionamento dell'elettrodomestico.

- Spegnere l'alimentazione dopo aver completato il collaudo.

L'installazione dell'apparecchio è generalmente finita dopo aver completato le suddette operazioni. Se si riscontrano ancora problemi, per ulteriori informazioni contattare il centro di assistenza tecnica locale della nostra azienda.



#### Corretto smaltimento del prodotto

Questo simbolo indica che nel territorio dell'UE questo prodotto non può essere smaltito con gli altri rifiuti domestici. Per prevenire danni all'ambiente o alla salute umana a causa di uno smaltimento di rifiuti non conforme, smaltire l'apparecchio in modo responsabile per promuovere il sostenibile riutilizzo delle risorse materiali. Per smaltire il dispositivo usato, utilizzare i sistemi di ritiro e raccolta o contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto. Questi possono ritirare il prodotto per un riciclaggio ambientale sicuro.

# Installation instructions

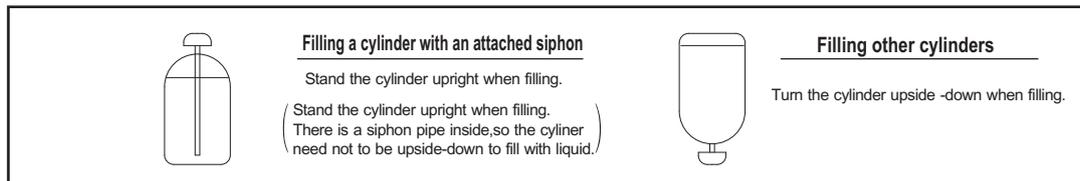
## ● Additional refrigerant charge

The unit has been filled with refrigerant.

Please according "Piping Requirement" to calculate additional charge.

After vacuum pump procedure has been finished, first exhaust air from charge hose, then open valves, charge refrigerant as "liquid" type through Liquid stop valve.

At the end, please close valves and record the refrigerant charging quantity.



## Wiring



### WARNING

- Turn OFF the main power switch to the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 3 minutes before electrical wiring work or a periodical check is performed.
- Check to ensure that the indoor fan and the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or a periodical check is performed.
- Protect the wires, electrical parts, etc. from rats or other small animals. If not protected, rats may gnaw at unprotected parts and at the worst, a fire will occur.
- Avoid the wirings from touching the refrigerant pipes, plate edges and electrical parts inside the unit.  
If not do, the wires will be damaged and at the worst, a fire will occur.
- Install an ELB (Electric Leakage Break) in the power source.  
If ELB is not used, it will cause electric shock or fire at the worst.
- This unit uses an inverter, which means that it must be used an earth leak detector capable handling harmonics in order to prevent malfunctioning of the earth leak detector itself.
- Do not use intermediate connection wires, stranded wires (see **<Attentions when Connect the power supply wiring>**), extension cables or control line connection, because the use of these wires may cause fever, electric shock or fire.
- The tightening torque of each screw shall be as follows.
  - M4: 1.0 to 1.3 N-m
  - M5: 2.0 to 2.5 N-m
  - M6: 4.0 to 5.0 N-m
  - M8: 9.0 to 11.0 N-m
  - M10: 18.0 to 23.0 N-mKeep the above tightening torque when wiring work.



### CAUTION

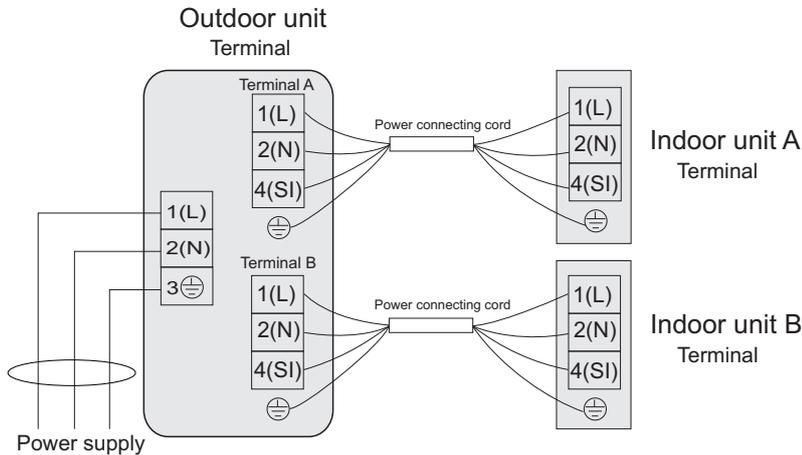
- With tape material along the wire wrapped, sealed wiring holes, prevent the condensed water and insects.
  - Tightly secure the power source wiring using the cord clamp inside the unit.
- Note: Fix the rubber bushes with adhesive when conduit tubes to the outdoor unit are not used.

### General Check

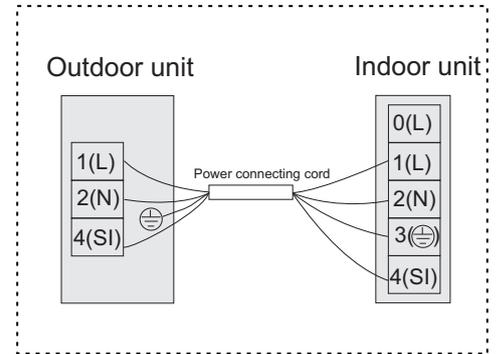
- (1) Make sure that the field-selected electrical components (main power switches, circuit breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data.  
Make sure that the components comply with National Electrical Code (NEC).
- (2) Check to ensure that the voltage of power supply is within +10% of nominal voltage and earth phase is contained in the power supply wires. If not, electrical parts will be damaged.
- (3) Check to ensure that the capacity of power supply is enough.  
If not, the compressor will be not able to operate cause of voltage drop abnormally at starting.
- (4) Check to ensure that the earth wire is connected.
- (5) Install a main switch, multi-pole main switch with a space of 3.5mm or more, single phase main switch with a space of 3.0mm or more between each phase. Please use the special three-phase power switch for 3-Phase product.
- (6) Check to ensure that the electrical resistance is more than 2 megohm, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts.  
If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired.

# Installation instructions

## Electrical wiring diagram



Note: For some indoor units



## Electrical Data

Power Supply	ELB		Power Source Cable Size	Transmitting Cable Size
	Rated Current(A)	Nominal Sensitive Current(mA)	En60 335-1*1	EN60 335-1*1
220-240V ~50Hz	40	30	3×1.5mm <sup>2</sup>	4×1.5mm <sup>2</sup>

Max. Running Current(A): REFER TO NAMEPLATE

Note:

- (1) Follow local codes and regulations when select field wires ,and all the above are the minimum wire size.
- (2) Use the wires which are not lighter than the ordinary polychloroprene sheathed flexible cord.(Cord designation H07RN-F).
- (3) The wire sizes marked with \*1 in the above table are selected at the maximum current of the unit according to the European Standard,EN60 335-1.
- (4) Install main switch and ELB for each system separately. Select the high response type ELB that is acted within 0.1second.

Recommended capacity to see outdoor machine switch capacity.

In the case that power cables are connected in series, add each unit maximum current and select wires below.

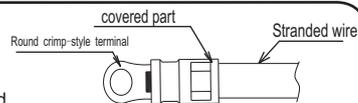
### Selection According to EN60 335-1

Current i (A)	Wire Size (mm <sup>2</sup> )
$i \leq 6$	0.75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1.5
$16 < i \leq 25$	2.5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*3

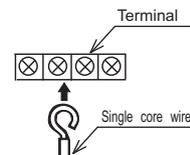
\*in the case that current exceeds 63A, do not connect cables in series.

### <Attentions when Connect the power supply wiring>

1. When connecting the terminal block using stranded wire, make sure to use the round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal block. Place the round crimp-style terminals on the wires up to the covered part and secure in place.



2. When connecting the terminal block using a single core wire, be sure to perform curing.



# Installation instructions

## Trial Run

Trial run should be performed after refrigerant piping, drain, wiring, etc. have been finished.



The air-conditioner is provided with a crankcase heater, check to ensure that the switch on the main power source has been ON for more than 6 hours ahead of power on preheating, otherwise it might damage the compressor!

Do not operate the system until all the check points have been cleared.

- ( A ) Check to ensure that the stop valves of the outdoor unit are fully opened.
- ( B ) Check to ensure the electric wires has been fully connected.
- ( C ) Check to ensure that the electrical resistance is more than 2 megohm, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired.

Trial run function identification

Operate remote controller turn ON, then proceed trial run.

Pay attention to the following items while the system is running.

- ( A ) Do not touch any of the parts by hand at the discharge gas side, since the compressor chamber and the pipes at the discharge side are heated higher than 90°C.
- ( B ) DO NOT PUSH THE BUTTON OF THE MAGNETIC SWITCH(ES). It will cause a serious accident.

Test if the appliance can run well.

- Turn off the power after trial run is finished.

Installation of the appliance is generally finished after the above operations are done. If you still have any trouble, please contact local technical service center of our company for further information.



#### Correct Disposal of this product

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.

Westim S.p.A.  
Via Roberto Bracco, 42/E -00137 Roma, Italy